

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD  
Ústav ošetrovatelství

Radka Seidlová

**Problematika malnutrice u seniorů**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, PhD.

Olomouc 2014

## **ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Název práce:** Problematika malnutrice u seniorů

**Název práce v AJ:** Problem of malnutrition in the elderly

**Datum zadání:** 2014-01-29

**Datum odevzdání:** 2014-07-10

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta zdravotnických věd  
Ústav ošetřovatelství

**Autor práce:** Radka Seidlová

**Vedoucí práce:** PhDr. Mgr. Helena Kisvetrová, Ph.D.

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou malnutrice u seniorů. Shrnuje publikované poznatky o nejčastějším výskytu malnutrice u seniorů. Předkládá dohledané informace o faktorech ovlivňujících stav výživy seniorů a o možnostech nutriční podpory v malnutrici. Poznatky byly dohledány v recenzovaných odborných plnotextech v českém a anglickém jazyce.

**Abstrakt v AJ:** The overview of bachelor thesis deals with the problems of the malnutrition in the elderly. Summarize the published findings about the most common

occurrence of the malnutrition in the elderly. Presents found information about factors affecting nutritional status of people in the elderly and about the possibilities of the nutritional support during the malnutrition. The findings were found in peer-reviewed full-texts in Czech and in English.

**Klíčová slova v ČJ:** malnutrice, podvýživa, senior, poruchy výživy, výživa ve stáří, enterální výživa, parenterální výživa

**Klíčová slova v AJ:** malnutrition, elderly, undernutrition, nutritional disorders, nutrition in elderly, enteral nutrition, parenteral nutrition

**Rozsah:** 37 s.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 10. června 2014

-----

podpis

Děkuji PhDr. Mgr. Heleně Kisvetrová, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce.  
Dále děkuji mé rodině a blízkým za podporu v průběhu celého studia.

# Obsah

<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>1 PREVALENCE MALNUTRICE U SENIORŮ.....</b>	<b>11</b>
1.1 Diagnostika malnutrice .....	12
1.1.1 Anamnéza a klinické ukazatele .....	13
1.1.2 Screeningové nástroje a antropometrie .....	15
1.1.3 Biochemické parametry .....	18
1.1.4 Funkční geriatrické vyšetření (FGV) .....	19
<b>2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ NUTRIČNÍ STAV SENIORA.....</b>	<b>20</b>
2.1 Fyziologické faktory změny výživy ve stáří .....	20
2.2 Kvantitativní a kvalitativní aspekty změn příjmu potravy ve stáří .....	22
2.3 Sociální a psychologické faktory .....	23
<b>3 MOŽNOSTI NUTRIČNÍ PODPORY V MALNUTRICI.....</b>	<b>25</b>
3.1 Dietní doporučení.....	25
3.2 Nutriční podpora formou Sippingu .....	26
3.3 Enterální výživa (EV) .....	27
3.4 Parenterální výživa.....	29
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>31</b>

## ÚVOD

Výživa seniorů je v poslední době diskutované téma, její porucha vede k vážným zdravotním problémům. Demografické změny, jako je prodlužování střední délky života a narůstající seniorská populace vyžadují o výživě seniorů mluvit. V životě seniora dochází k mnoha změnám, zásadní změnou je úbytek schopností (biopsychosociálních) vyvrcholujících změnou prostředí při hospitalizaci (Lukšová, Vrublová, 2012, s. 70). Příjem potravy doznává se zvyšujícím se věkem podstatných změn daných souborem fyziologických, psychických, sociálních i ekonomických faktorů, které se navzájem ovlivňují a stávají se prediktory poruch výživy (Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Podle Kozákové s Jarošovou je vyšší věk spojován s častějším výskytem poruch výživy, zejména s malnutricí. Proto je nezbytné v klinické praxi tyto poruchy sledovat a ve stáří je aktivně vyhledávat (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396).

Tato přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou malnutrice u seniorů s otázkou: „Jaké byly publikovány poznatky o malnutrici v seniorské populaci?“

**Pro vypracování bakalářské práce byly stanoveny tyto cíle:**

**Cíl 1**

Předložit dohledané poznatky o prevalenci a diagnostice malnutrice v seniorské populaci.

**Cíl 2**

Předložit dohledané poznatky o faktorech ovlivňujících nutriční stav seniora.

**Cíl 3**

Předložit dohledané poznatky o možnostech nutriční podpory v malnutrici.

**Jako vstupní literatura k tématu přehledové bakalářské práce byly prostudovány následující tituly:**

GROFOVÁ, Zuzana. 2007. *Nutriční podpora*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing s., 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.

HAŠKOVCOVÁ, Helena. 2010. *Fenomén stáří*. 2.vyd. podstatně přeprac. A dopl. Praha: Havlíček Brain Team, 2010. 365 s. ISBN 978-80-87109-19-9.

HOLMEROVÁ, Iva. 2007. *Vybrané kapitoly z gerontologie*. 3. Přepracované a doplněné vyd. Praha: EV public relations, spol. s. r. o., 2007. ISBN 978 -80-254-0179-8.

KALVACH, Zdeněk et al, 2008. *Geriatrické syndromy a geriatrický pacient*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a. s., 2008. ISBN 978 -80-247-2490-4.

TOPINKOVÁ, Eva. 2005. *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 270 s. ISBN 80-7262-365-6.



Po stanovení cílů a prostudování výše uvedené literatury byla provedena rešerše a dohledány relevantní plnotexty odborných článků.

### **Popis rešeršní strategie**

Pro získání informací k tématu byla použita tato klíčová slova: malnutrice, podvýživa, senior, poruchy výživy, výživa ve stáří, enterální výživa, parenterální výživa

K vyhledávání relevantních článků byly použity databáze BMČ - Medvik (Bibliographia Medica Českoslovaca), databáze Pubmed, databáze Solen Medical Education. Vyhledávání proběhlo od února 2014 do dubna 2014. Pro výběr článků byla stanovena následující kritéria: články v českém a anglickém jazyce, datum vydání od roku 2004 do současnosti, přístupný plný text článku, recenzované články.

První fáze vyhledávání proběhla v BMČ (Bibliographia Medica Českoslovaca), zadáním klíčových slov malnutrice a senior bylo nalezeno 5 článků. Z dohledaných poznatků byl pouze 1 relevantní, ostatní 4 články byly vyřazeny, k tématu práce se nevztahovaly.

Druhá fáze vyhledávání proběhla v databázi Solen Medical Education. Bylo nalezeno 351 článků, relevantních bylo 24, které byly v českém jazyce a plném textu. Vyřazené články byly duplicitní nebo se netýkaly přímo tématu práce.

Při třetí fázi vyhledávání v databázi PubMed byla použita klíčová slova v anglickém jazyce: malnutrition, erderly, undernutrition, nutritional disorders, nutrition in elderly, enteral nutrition, parenteral nutrition. Nastavená kritéria byla přístupnost plnotextů v anglickém jazyce, rok publikace článku v rozpětí 2004 až současnost, věková hranice stanovená pro starší 65 let. Bylo nalezeno 237 odkazů. Jejich prozkoumáním bylo pro účely bakalářské práce vybráno 7 článků, vyřazeny byly články duplicitní, zaměřené úzce medicínsky, nevztahující se k cílům práce nebo ty, které se vůbec problematikou nezabývaly.

Celkem bylo použito 31 odborných textů, 24 v českém jazyce a 7 v anglickém jazyce.

# PŘEHLED DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

## 1 PREVALENCE MALNUTRICE U SENIORŮ

Ahmed a Haboubi píší o malnutrici jako stavu, ve kterém nedostatek či přebytek nebo nerovnováha energie, bílkovin a dalších jiných živin působí nepříznivě na tvar těla, tělesné funkce a klinický stav. Častější nárůst malnutrice je ve starší populaci. Popisují, že v současnosti 16 % starších 65 let a 2 % starších 85 let jsou hodnoceni jako podvyživení. Ze studií provedených ve vyspělých zemích vyplývá, že až 15 % seniorů žijících v komunitě a domácí péči, 23 – 60 % hospitalizovaných seniorů a až 85 % seniorů v domech s pečovatelskou službou trpí podvýživou (Ahmed, Haboubi, 2010, s. 207 - 216). Hickson píše, že ve stárnutí je malnutrice důležitým problémem, který je viděn v nemocnicích, ústavní péči i komunitní péči. Prevalence malnutrice narůstá u starší populace v rozmezí mezi 29 – 61 %. Není nevyhnutelným vedlejším účinkem stárnutí, mnoho změn spojených s procesem stárnutí však může přispívat k jejímu rozvoji (Hickson, 2006, s. 2 - 8).

Vrzalová uvádí ohrožení geriatrických pacientů poruchou výživy, malnutricí v 50 %, vzniká buď pozvolna během týdnů až měsíců, energie je získávána z tukových zásob, z malé části dochází ke ztrátě svaloviny, pacient kachektizuje. Rozvoj malnutrice může být velice rychlý u stresového hladovění nebo při nedostatku hodnotných proteinů, dochází k čerpání energie z aminokyselin proteinových zásob, může dojít ke spotřebování svalstva až 300g/24h (Vrzalová, 2009, s. 195). Také Pavlov píše o vzrůstajícím výskytu malnutrice 15 % u 65 - 74 letých a 45 % starších 75 let. Vážným problémem je malnutrice v domovech pro seniory, zejména u imobilních seniorů, kde je až 80 % obyvatelů ohroženo jejím vznikem a výskyt malnutrice může být až u 40 % z nich. Ve stáří bývá malnutrice často nerozpoznána a neléčená, čímž představuje nepříznivý faktor vedoucí ke zhoršení fyzické výkonnosti, zvyšování mortality a nákladů na zdravotní péči. (Pavlov, 2007, s. 556). Ve stáří se vyskytují poruchy výživy častěji než v mladším věku. Určitým stupněm malnutrice je postižen téměř každý jedinec nad 80 let, pokročilé formy malnutrice se vyskytují v 50 %, vedou k řadě komplikací, které ovlivňují prognózu nemocného

seniora. Snížená svalová síla, včetně dechového svalstva způsobuje hypoventilaci a vznik plicních infektů, snížená obranyschopnost vyústí v bronchopneumonii, močovou infekci, pomalé hojení ran občas končící sepsí (Jurašková et al., 2007, s. 443).

Studie Evropské aliance „Výživa pro zdraví“ uvádí, že 20 – 40 % nemocných přijatých trpí malnutricí během hospitalizace, toto procento se zvyšuje u seniorské populace. Malnutrice v nemocnici zvyšuje morbiditu a mortalitu nemocných vyššího věku. Mimo nemocnici je malnutrice častá u chronicky nemocných seniorů, a to jak v domácích podmínkách, tak v sociálních zařízeních např. v domech pro seniory (Sobotka, 2009, s. 190). Také Zloch uvádí, že mezi staršími lidmi žijícími v různých sociálních zařízeních poskytujících pečovatelské služby je uspokojivý nutriční stav u manželských párů a v moderně vedených ústavech s odbornou péčí. Nejhorší podmínky a stav výživy seniorů se vyskytují v domech pro seniory a v léčebnách pro dlouhodobě nemocné. V rámci oblasti Evropských zemí, včetně České republiky se zjišťuje největší výskyt malnutrice u těchto osob (Zloch, 2008, s. 134). Kozáková s Jarošovou píše o výsledcích populačních studií mezi seniory, které udávají zvýšené riziko vzniku poruch výživy až u 30 – 65 % seniorů, kteří žijí v domácím prostředí, hospitalizovaných nebo institucionalizovaných (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Také Kubešová a Weber ve svém článku prezentují výsledky studií, ty udávají 65 % riziko vzniku poruch výživy u seniorů žijících ve vlastním prostředí a až 90 % riziko u hospitalizovaných či institucionalizovaných seniorů (Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Autorky Kozáková s Adamčíkovou píše o výskytu malnutrice u hospitalizovaných geriatrických 52 – 58 % (Kozáková, Adamčíková, 2013, s. 121). Pacientů v rozmezí mezi 30 – 60 % a dlouhodobě institucionalizovaných.

## 1.1 Diagnostika malnutrice

Malnutrice je komplexní problém, postihuje mnoho orgánových systémů, proto při hodnocení stavu nutrice neexistuje ukazatel prokazující jednoznačně malnutrici, je tedy nutné použít kombinaci různých metod: *nutriční anamnéza*, *antropometrická*,

*laboratorní a funkční vyšetření.* Dle ESPEN Guidelines 2006 (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) je malnutrice stav deficitu, přebytku (nerovnováhy) energie, proteinů a ostatních nutrientů způsobujících měřitelné vedlejší účinky na tkáň nebo formu těla, funkce a výsledný klinický stav. K jejímu vzniku dochází, pokud je příjem energetických substrátů a bílkovin nižší než jejich potřeba (Volkert et al., 2006, s. 330-360). Autoři Zazula, Wohl a Wohl ve svém článku píší, že hodnocení nutrice tvoří mnohostranné a dynamické posouzení nemocného, naléhavý stav výživy je jedním z mnoha faktorů, které u nemocného monitorujeme. V klinické praxi se k posouzení nutričního stavu používají vyšetření klinické a anamnéza, antropometrické, biochemické, hematologické, imunologické, měření energetického výdeje (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 45). Vrzalová (2009, s. 195) píše, že diagnostiku poruch výživy a vyšetření za účelem zjištění základního onemocnění vedoucího k malnutrici, jako první provádějí praktičtí i odborní lékaři v ambulantní sféře. Donini et al (2013, s. 8) ve své studii zdůrazňují potřebu větší pozornosti ke stavu výživy (antropometrické ukazatele a stravovací návyky) u starších institucionalizovaných pacientů.

### **1.1.1 Anamnéza a klinické ukazatele**

Nepřímým ukazatelem nutričního stavu seniora je odhad příjmu potravy pomocí výživové anamnézy, její součástí je metoda sledování stravy využívající průběžné záznamy o konzumované stravě. Senior si vybavuje v paměti a uvede všechna jídla, která zkonsumoval za 24h (24 - hour recall) nebo během posledních tří dnů s charakterem jejich množství. Při potížích se zjišťováním relevantnosti údajů může alespoň informativně sloužit například dotaz na volné šatstvo, bolesti břicha, nechutenství a délka jejich trvání. Nezapomínáme na ověření informací od rodinných příslušníků či pečujících osob (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Také Ahmed a Haboubi píší o běžném používání metody 24 hodin recall, která je založena na rozhovoru, kdy si pacient připomíná konzumovanou potravu během 24 hodin. Nevýhodou je, že představuje příjem potravy za 1 den, mnohdy se nejedná o pacientův

typický příjem. Data mohou být ovlivněna kognitivní poruchou pacienta (Ahmed, Haboubi, 2010, s. 207).

Lékařský a zdravotnický personál by měl mít na paměti důležitost provádění hodnocení nutričního stavu u seniorů a zhodnotit zejména kognitivní a funkční schopnosti, které jsou rizikovým faktorem pro vznik malnutrice (Donini et al., 2013, s. 8). Důležitým bodem v anamnéze je určení zdravotních, dietních a sociálních faktorů. K podstatným klinickým ukazatelům vedoucím k malnutrici náleží anorexie, dysfagie, průjem, zvracení, nauzea, změna typu stravy jako je kašovitá či tekutá, stupeň stresu způsobený onkologickým onemocněním, chemoterapií, traumaty, infekcemi a bolestí (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 45). Jurašková et al píše o posouzení nutriční anamnézy, která se zaměřuje na odhalení rizik a příčin vzniku malnutrice ve vyšším věku dostupností stravy, ekonomickým zajištěním, zhodnocením soběstačnosti v denních činnostech, výživových zvyklostech, chuti k jídlu, výskytem nemocí zhoršujících trávení a vstřebávání. Pátráme po změnách tělesné hmotnosti. Úbytek hmotnosti větší než 20 % za předešlé dva měsíce nebo úbytek hmotnosti větší než 10 % za předešlý měsíc svědčí o vážném stupni malnutrice s vysokým rizikem komplikací (Jurašková et al., 2007, s. 444). Také Vrzalová ve svém článku píše, že při klinickém vyšetření na změnu výživy lékaře upozorňují špatně se hojící rány, proleženiny, otoky, suchá kůže, vypadávání vlasů, zpomalené psychomotorické tempo, snížená svalová síla, zhoršená chůze, posazení na posteli, stisk ruky, ale i zhoršená schopnost vykašlávání (Vrzalová, 2009, s. 195).

Autorky Navrátilová a Stárková píše o správném hodnocení stavu výživy a nezbytnosti se pacienta ptát na chuť k jídlu, počet denních jídel, příjem tekutin (počet sklenic), polykání a kousání, přítomnost zažívacích potíží, plynatosti, bolesti břicha, pocity plnosti, charakter a počet stolic, potíže s vyprazdňováním, medikaci. Zaměřujeme pozornost na vymizelou tukovou a svalovou tkáň, retenci tekutin, postižení kůže, infekční koutky, anemii, padání vlasů. Doporučují pro praxi kontrolovat pacientům míru a hmotnost, sledovat náhlé změny hmotnosti a retenci tekutin, užívání doplňkových preparátů. Při výrazném hmotnostním úbytku provést laboratorní vyšetření či konzultaci s dietologem (Navrátilová, Stárková, 2004, s. 86 - 88).

### 1.1.2 Screeningové nástroje a antropometrie

Nutriční screening se provádí při příjmu, měl by být jednoduchý, srozumitelný a jako první nás informuje o stavu výživy pacienta. Ukáže, v jakém stavu se pacient nachází, zda může jíst či nepotřebuje zvláštní dietní opatření (Komoňová, 2010, s. 390). Autorka Vrzalová sděluje, že při hospitalizaci je prováděn nutriční screening pacientů, vhodné dotazníky existují i pro ambulantní použití (Vrzalová, 2009, s. 195). Provádění nutričního screeningu musí být rutinní u všech pacientů s cílem brzkého odhalení rizika malnutrice. Zásadní vliv na vznik malnutrice během hospitalizace má špatné posuzování a monitorování nutričního stavu seniorů (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Včasná identifikace těch, kteří mají zhoršený výživový stav nebo jsou v riziku jeho zhoršení je kompetencí všeobecných sester. Nezapustitelná je práce všeobecné sestry, která s pacientem screening vyplní. Důležité je prvotní zaškolení správného postupu vyplnění, zhodnocení jednotlivých odpovědí a další postup po zjištění výsledku. Efektivita identifikace formou screeningu je jedině za podmínky, že je v určeném čase pravidelně opakovaná. Frekvence opakování závisí na typu péče a rizikovitosti pacientů (Starnovská, 2011, s. 144).

K diagnostice poruch výživy jsou běžně užívány dotazníky a nutriční indexy, jejichž součástí jsou antropometrická vyšetření např.

- **Prognostický nutriční index podle Mullena a Buzbyho (PNI)** - ukazuje přímo procento rizika komplikací chirurgického výkonu
- **Nutriční rizikový index podle Buzbyho (NRI)** - vytvořený pro účely chirurgických pracovišť k rozlišení stupně malnutrice a určení nutriční podpory u operovaných pacientů
- **Geriatrický nutriční rizikový index (GNRI)** - vytvořen pro geriatrické pacienty, předpovídá závažnost svalové dysfunkce a označuje pacienty vhodné nutriční podpory a fyzické aktivity
- **Blackburnovo schéma** - využívá se, ke komplexnímu zhodnocení stavu výživy. Obsahuje vyšetření váhy a výšky, kožní řasy nad tricepsem, měření obvodu

svalstva paže, hodnoty biochemických ukazatelů albuminu a prealbuminu, kreatinin - výškový index, počet lymfocytů, kožní test

**Mini Nutritional Assessment (MNA)** - mezinárodní, široce používaný dotazník k hodnocení stavu nutriční u seniorů s vysokou diagnostickou přesností, citlivostí, specificitou. Jeho vhodnost je zejména pro hospitalizované či institucionalizované rizikové skupiny seniorů, ale i pro ambulantní monitorování (Hrnčiariková et al., 2008, s. 182 – 183). Autorky Kozáková, Kroulíková, Jarošová sdělují, že *MNA* je složen z 18 otázek členěných do 4 oblastí: *antropometrická měření* – 4 otázky směřované na úbytek váhy, výšku, obvod paže a lýtka; *stravovací návyky* - obsahuje 6 otázek o počtu jídel během dne, druhu jídla, množství tekutin, pomoc při stravování; *globální posouzení* – 6 otázek směřovaných na pacientovu soběstačnost, množství pravidelně užívané medikace, mobilitu, psychický stav, kožní změny a přítomnost vážného onemocnění během posledních 3 měsíců; *subjektivní posouzení* – 4 otázky na vlastní vnímání a výživu (Kozáková, Kroulíková, Jarošová, 2011, s. 179).

**Mini Nutritional Assessment – short form (MNA – SF)** se skládá z 6 otázek: antropometrické měření - body mass index a hubnutí, globální hodnocení - pohyblivost, otázka na výživu - příjem potravy a hodnocení zdravotního stavu - akutní onemocnění a neurologické problémy (de Luis Da et al., 2011, s. 1350 – 1354).

**Nottighamský screeningový test** - krátký dotazník, využíván u hospitalizovaných nemocných k rychlému posouzení míry rizika malnutrice, který obsahuje jen 4 otázky na body mass index, nechtěný váhový úbytek v posledních 3 měsících, snížení příjmu potravy v posledním měsíci před hospitalizací a faktor stresu stupeň závažnosti základního onemocnění (Hrnčiariková et al., 2008, s. 182 – 183). Autorka Nováková toto potvrzuje. Podrobnějším vyšetřením je *Mini Nutritional Assessment*, všímáme si zde i funkční zdatnosti a celkové soběstačnosti v *ADL* (test základních denních činností) a *IADL* (test instrumentálních všedních činností). Dle výsledků těchto testů, stanovíme současně stav nutriční a také eventuální nutriční intervenci (Nováková, 2012, s. 101 – 102).

Ahmed a Naboubi píší ve svém článku o používání screeningového nástroje **Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)** - skládá se ze tří parametrů (BMI, nevysvětlitelná ztráta hmotnosti, účinek akutního onemocnění). Studie ukazují na jeho



vysokou prediktivní platnost v nemocničním prostředí, také účinnost a rychlost než u většiny ostatních metod. Byl doporučen jako screeningový nástroj Národním institutem pro klinickou kvalitu (NICE), britským sdružením pro Parenterální a enterální výživu (BAPEN) a britskou Nutriční terapeutickou asociací (BDA) (Ahmed, Naboubi, 2010, s. 209).

Antropometrická vyšetření jsou jednoduchými, levnými a účinnými metodami, sledující množství svalové hmoty a procenta tuku v organismu. Přínosem jsou u geriatrických pacientů při odhalování osob v riziku malnutrice. U seniorů základem fyzikálního vyšetření se zaměřením na stanovení hmotnosti a výšky je výpočet BMI. Inspekcí odhadujeme zásoby proteinů, palpací podkoží a různé svalové skupiny. Problémem bývá zvážení ležících nemocných, tyto situace řeší vypracované antropometrické techniky u imobilních nemocných. Měření obvodu paže je základním antropometrickým vyšetřením, které určuje množství svalové hmoty. Provádí v poloviční vzdálenosti mezi akromionem a olekranonem na nedominantní končetině. Za normální hodnoty se u mužů považuje obvod 29,3 cm a více a 28,5 cm u žen. Obvod paže menší než 19,5 cm u mužů a 15,5 cm u žen svědčí pro těžkou malnutrici s úbytkem hmotnosti (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396 - 397). Pavlov (2007, s. 556) ve svém článku uvádí patologickou hodnotu měření nad musculus triceps u mužů pod 3,5 mm u žen pod 7 mm. Zazula, Wohl a Wohl píše o nespolehlivosti této metody při změnách hydratace a výrazné obezitě. Klinický význam měření svalové hmoty má, jestliže výrazný svalový úbytek způsobuje vážné funkční důsledky. V současnosti lze svalovou hmotu měřit některými vyšetřovacími metodami - bioimpedancí, nukleární magnetickou rezonancí, CT, dual energy X - ray Absortiomery (DEXA) a svalovou biopsií (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46). Měření svalové síly je důležité. Snížení svalové síly je ve stáří fyziologické, ale u seniorů s malnutricí, je její pokles rychlejší a významnější. Ruční dynamometr měřící sílu svalového stisku (hand grip), je nejčastěji používán v ambulantním sledování. Nevýhoda měření je, že zejména u seniorů může být ovlivněna nespolečností nebo neschopností stisknout dynamometr pro určitá onemocnění kloubů. Velký význam má prostý stisk ruky a posouzení svalové síly tímto způsobem (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 397).

### 1.1.3 Biochemické parametry

Tvorba sérových bílkovin v játrech souvisí se stavem nutričního organismu. Proteosyntetická funkce jater bývá při malnutrici snížena, dle poločasu plazmatických bílkovin lze vyvozovat délku trvání malnutrice. *Albumin, prealbumin, transferin a cholinesteráza* jsou nejčastěji stanovované sérové proteiny. Nízké hodnoty těchto proteinů může u seniorů zakrývat dehydratace, rehydratací dochází k poklesu sledovaných parametrů v důsledku hemodiluce. Pro malnutrici může svědčit nízká hodnota cholesterolu, hormonů štítné žlázy, snížená hodnota kreatininu, anemie - stanovení absolutního počtu lymfocytů (Jurašková et al., 2007, s. 444 – 445). Malá et al. píše o vyšetření hladin proteinů s různými biologickými poločasy: celková bílkovina, albumin, prealbumin, transferin, cholinesteráza (Malá et al., 2011, s. 114). Autoři Ahmed a Haboubi píše, že sérový albumin je nejčastěji používaným markerem, který může být ovlivněn nejen nutričním stavem, ale i jinými faktory - zánětem nebo infekcí (Ahmed, Haboubi, 2010, s. 207 - 216). Zazula, Wohl a Wohl píše, že zásoba *albuminu* v organismu činí asi 4 – 5 g/kg, pokles hladiny pod 25 – 30 g/l patří mezi nutriční parametry. Při hodnocení albuminu je důležité přihlídnout k aktuálním krevním a extravaskulárním ztrátám, které se zvolna nahrazují jaterní syntézou albuminu. *Prealbumin* je marker nutričního stavu, vhodný k diagnostice i nutriční podpoře. Stav doprovázené poruchou syntézy proteinů vedou k poklesu *prealbuminu*. Patologická hladina je menší než 0,2 g/l, poločas 16 h, váže tyroxin, použit ho je možné k měření rychlých změn nutričního stavu. Dalším proteinem je *transferin* syntetizovaný v játrech poločas 8 - 9 dní, jeho funkcí je přenos železa v plazmě. Srovnatelný význam s prealbuminem má *cholinesteráza*, její pokles ukazuje na katabolismus, bez přítomnosti jaterního onemocnění. Sledování hladin stopových prvků a monitoring hladin vitamínů je doporučen při dlouhodobé nutriční podpoře, v krátkodobých režimech sledování není nutno provádět (Zazula, Wohl, Wohl, 2009, s. 46). Jurašková et al. píše, že nižší koncentrace plazmatických proteinů vede k poklesu onkotického tlaku plazmy a vzniku edémů. Dochází k poškození transportu látek normálně vázaných na plazmatické bílkoviny (např. železo, kortizol, některé léky). Klesáním bazálního metabolismu, sníženou tvorbou a koncentrací trijodtyroninu dochází k ovlivnění termoregulace, projevující se snížením tělesné teploty a častou zimomřivostí u seniorů. Nedostatek vitamínů skupiny B, kyseliny listové) a některých

stopových prvků (měď, železo) může vést k projevům anémií, sideropenické či megaloblastické v krajním případě pancytopenii (Jurášková et al., 2007, s. 443).

#### **1.1.4 Funkční geriatrické vyšetření (FGV)**

Coprehensive Geritric Assessment (CGA) je stále více využívanou metodou celostního pohledu na seniora, jeho zdravotní stav, mentální stav a funkční možnosti v rámci stávajících onemocnění. Význam hodnocení využívá pacient i ošetřující lékař v rekonvalescenci, při hodnocení předoperačního rizika a potřeb nemocného u většiny onemocnění. Posouzení funkční zdatnosti a schopnosti sebeobslužnosti (ADL, IADL), psychické a mentální schopnosti (MMSE - Mini Mental state examination), posouzení nutričního stavu (MNA - Mini Nutritional Assessment), také i psychosociální problematika nemocných je součástí posouzení zdravotního stavu a jeho rezerv. Funkční geriatrické vyšetření poskytuje komplexní náhled na nároky a potřeby možných způsobů přístupů s cílem zachovat nebo zlepšit stav nemocného při zlepšení kvality života konkrétního člověka (Malá et al., 2011, s. 115). Zaměření funkčního geriatrického vyšetření je na specifické potřeby ohrožených seniorů, kteří pro komplexní klinické postižení a riziko deficitu nebo deficitu soběstačnosti vyžadují individualizovaný přístup a péči. Zhodnocení stavu výživy seniora je důležitá součást každého funkčního geriatrického vyšetření (Kozáková, Jarošová, 2010, s. 396). Autoři Delphi studie také doporučují FGV jako vhodnou metodu posouzení malnutrice u geriatrických pacientů. Poskytující náhled na rizikové faktory a komorbidity, které jsou základem malnutrice v somatické, psychické, funkční a sociální oblasti (Van Asselt et al., 2011, s. 399 – 404).

## **2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ NUTRIČNÍ STAV SENIORA**

### **2.1 Fyziologické faktory změny výživy ve stáří**

Ve stáří se v příjmu živin uplatňují funkční změny orgánů i regulačních mechanismů. Na gastrointestinálním traktu je nejčastější problém ztráta chrupu, snížená funkce esofageálního svěrače a jeho relaxace, pokles motility žaludku a sekrece trávicích šťáv, ochablá bránice, změny střevních klků, zvýšená bakteriální dysbalance, ochabnutí tonu svěračů rekta. Také změny v endokrinní regulaci mají vliv na snížený příjem potravy ve stáří změněnou sekrecí gastrointestinálních hormonů. Pokles hladiny leptinu produkujícího tukovou tkání je signálem pro hypotalamus k zapojení mechanismu snížení příjmu potravy a navýšení metabolického obratu. Substitucí testosteronu se leptin zvyšuje a dochází k úpravě chuti k jídlu. Oxid dusnatý je dalším regulátorem příjmu potravy, jeho snížená tvorba způsobuje předčasnou relaxaci a tím i pocit nasycení. K pocitu nasycení napomáhá i cholecystokinin, který má přímý vliv na tonus pyloru a antra (Jurašková et al., 2007, s. 443 – 444).

Autoři Kužela a Starnovská také sdělují, že dochází ke zmenšení orgánů a tudíž k jejich snížené funkci, které v gastroenterologii znamenají sníženou sekreci žaludečních, pankreatických a střevních šťáv. Důsledkem je zhoršené vstřebávání zejména vitamínů a minerálních látek (Kužela, Starnovská, 2006, s. 239). Kubešová a Weber ve svém článku hovoří o významných změnách v dutině ústní, jako je ztráta chrupu, sucho v ústech, poruchy vnímání chuti včetně parestezií. Diagnostika a terapie těchto poruch spadá z velké části do péče stomatologa. Starším nemocným je nutno zdůrazňovat pravidelnou prohlídku u stomatologa, dodržování ústní hygieny, zvláště u starších s totálními náhradami, kteří spontánně se ztrátou chrupu stomatologa nenavštěvují. V oblasti hltnu a jícnu jsou nejčastější poruchy polykání v rámci ischemických změn a jiných změn centrální nervové soustavy (Kubešová, Weber, 2008, s. 64). Grofová píše, že příčiny poruch polykání jsou neurologické,

neuromuskulární, ovlivněné medikamenty, mohou vzniknout po chirurgických výkonech, být způsobené nádory, autoimunitními nemocemi (Grofová, 2008, s. 399).

Malá et al udávají, že poruchy polykání jsou u seniorů vázány na poškození peristaltické vlny horní části gastrointestinálního traktu, které vznikají z důvodů lokálních (porucha inervace, nádory, divertikly, poruchy periferních nervů apod.) nebo centrálních (centrální mozková příhoda, Parkinsonova nemoc, demence, apod.) Parestezie v dutině ústní nejčastěji pálení může být projevem systémových poruch např. diabetu, nedostatkem vitamínu skupiny B, nedostatkem kyseliny listové, železa, alergií. Samotné pálení může svého nositele obtěžovat tak že, minimalizuje příjem potravy i tekutin. K nepříznivému ovlivňování suchosti v dutině ústní patří poruchy minerálové rovnováhy a vitamínů, nedostatek draslíku, pyridoxinu, železa, vápníku, zinku (Malá et al., 2011, s. 113). Zhoršující se s věkem je chuť i čich. Zhoršení čichu snižuje příjem potravy u starších lidí a je spojen se sníženým zájmem o potravu. Také starší pacienti s omezenou chutí mají tendenci jíst méně pestrou stravu a tím dochází k nedostatku stopových prvků. Ztráta chuti může být způsobena sníženým počtem chuťových pohárků. Změny v čichovém epitelu, receptorech a v nervových drahách mají vliv na čich (Ahmed a Haboubi, 2010, s. 209). Také Zloch píše, že zhoršení chuti a čichu je u osob vyššího věku rizikovým faktorem jejich nepříznivého výživového stavu. Částečná náprava této nevýhody je možná výběrem sensoricky výraznějších potravin (Zloch, 2009, s. 136). Mnoho léků může změnit chuť a vůni (antihistaminika, antibiotika, bronchodilatancia, antiparkinsonika, antihypertenziva, antidepresiva jiné). Mechanismus, kterým tyto léky ovlivňují chuť nebo vůni zůstává neznámý (Hickson, 2006, s. 2 – 8). Všeobecně závažným problémem starých osob je zhoršení schopnosti vnímat nedostatek tekutin a pocít žízně vedoucí k dehydrataci organismu. Tento stav souvisí nejen s nízkou intenzitou pití, ale i se zhoršenou funkcí ledvin (Zloch, 2009, s. 136).

## 2.2 Kvantitativní a kvalitativní aspekty změn příjmu potravy ve stáří

Samozřejmostí v rámci kvalitní péče o seniory by se mělo dbát na dostatečnou hydrataci a výživu a to jak v domácím prostředí (agenturami zdravotní péče), tak u hospitalizovaných nemocných (Jurašková et al., 2007, s. 446) Existuje mýtus, že starý člověk už mnoho nepotřebuje, ale tak tomu není. Základem je pestrá strava s dostatkem *bílkovin* i *mikronutrientů* (minerály, stopové prvky, vitamíny). Nezbytností je přiměřený energetický příjem k udržování tělesné hmotnosti, bílkoviny pro imunitu, regenerační procesy, mikronutrienty pro svou funkci v organismu). Není žádoucí vyřazovat s jídelníčku žádné potraviny. Pokud není konzumace z nějakých důvodů možná, je nutno hledat jinou cestu, jak zajistit vhodný příjem. Nutná je dobrá technologická úprava stravy, ale i současně atraktivita (Grofová, 2009, s. 42). Stejného názoru jsou Kužela a Starnovská, kteří píšou o zajištění kvalitní výživy, kde nutností je snížit celkovou energetickou potřebu a současně velmi důsledně dbát na kvalitativní stránku výživy, kde nelze nutrienty snižovat, ale spíše dodávat ve zvýšeném množství. Vhodně sestavená strava pro seniory, je nutričně správně sestavené stravování, které zohledňuje konzumační možnosti osoby či skupiny. To znamená využití nutričně bohatých surovin v menším množství a vhodné úpravě (Kužela, Starnovská, 2006, s. 240). Ve starším věku je sklon preferovat stravu bohatou na cukry, příjem většího množství této stravy je spojen se zvyšováním tělesné hmotnosti, ale současně s rozvojem malnutrice. Naopak přijímání i malého množství kvalitní stravy může být s hlediska výživy dostačující (Kubešová, Weber, 2008, s. 66). Také Malá et al píšou, že převažujícím podílem stravy ve starším věku jsou cukry a tuky, naopak klesá podíl kvalitních bílkovin, stejně tak i množství stopových prvků (vápník, fosfáty, železo), vitamínů (D, C), tekutin a vlákniny. Závažným a doprovodným fenoménem je deficit pohybu a fyzického tréninku. Tento pasivní režim seniorů vede k nárůstu hmotnosti, snížení výkonnosti k závažné často nevratné dekonkci.

Mylná představa a chybná doporučení hovoří o snížení potřeby bílkovin ve starším věku, nebo o cílené redukci příjmu množství bílkovin. Potřeba bílkovin je u starších osob obdobná, tedy i nad 65 let. Současný trend je patrný ve vyšším věku u žen seniorek, kde je podle dostupných informací snížení příjmu bílkovin, vápníku

a vlákniny nejvýznamnější. Denní energetické a nutriční nároky u populace nad 65 let udávají potřebu kolem 0,55 – 0,65 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti za den. WHO (světová zdravotnická organizace) doporučuje denní porci bílkovin ve světové populaci nad 65 let mezi 1,0 – 1,25 g na kg hmotnosti. Dle nutričních studií bylo prokázáno, že 12 – 30 % žen ve věku nad 65 let má dlouhodobě nižší příjem méně než 30 g bílkovin denně, u mužů je deficit méně častý 6 – 16 % (Malá et al., 2011, s. 111 – 112). Autorka Grofová ve svém článku píše o příjmu bílkovin, který je přibližně 1,2 g na kg hmotnosti za den, nejsou-li jiná omezení (onemocnění ledvin). Při zátěži organismu zánětem, operací, úrazem, hojením, potřeba bílkovin stoupá až na 1,5 g na kg. Takové množství stravy je obtížné dodat osobám s celkově nízkým perorálním příjmem. Běžný energetický příjem je 25 – 30 kcal na kg, který při zátěži a rehabilitaci stoupá (Grofová, 2009, s. 42). Podíl svalové hmoty je mezi 20 – 40 rokem života cca 21 – 36 %, v následujících dekádách je patrný setrvalý pokles o 5 - 7 %, zastoupení svalové hmoty u populace nad 65 let je průměrně mezi 12 – 18 %. S poklesem výkonné svalové tkáně dochází k poklesu energetických nároků (o 350 - 750 kcal za den). Mezi faktory ovlivňující nároky potřeby energie patří, fyzická zátěž a aktivita, zvýšená teplota, operace, traumata, multimorbidita, malabsorpce a jiné (Malá et al., 2011, s. 113).

### **2.3 Sociální a psychologické faktory**

V praxi se běžně setkáváme s problémy, které souvisejí s odlišným přístupem seniorů k vlastnímu stravování. Snaha o jednoduchou a nenáročnou stravu je běžná. Senioři často nechtějí připravovat pokrm jen pro sebe, tímto se ve svém důsledku odbývají jednostrannou nutričně nevyváženou stravou. V tomto věku časté zažívací obtíže (nadýmání, bolesti břišní krajiny, snížená chuť k jídlu, potíže s kousáním, snížený příjem tekutin), vedou k redukci jídelníčku na nutričně nekvalitní formy (houska a káva s mlékem, omáčka s knedlíkem bez masa). K podstatnému zhoršení spektra konzumované stravy vede i snížená mobilita, vetchozrakost omezující nákupy a omezená hybnost přípravu pokrmů. Sortiment nakupovaných potravin ovlivňují

socioekonomické životní podmínky dané osoby, které mohou vést k nákupu omezeného druhu potravin (prodávané v akcích, pouze pečivo, brambory a mléko). Proto je běžné, že starý člověk omezuje nejen celkový objem, ale také skladbu a sortiment konzumovaných jídel, čímž se postupně a dlouhodobě zhoršuje jeho celkový zdravotní stav (Kučela, Starnovská, 2006, s. 240). Ze společenského pohledu ovlivňuje příjem potravy i okolnost seniorů osaměle žijících, kteří nevěnují dostatek pozornosti přípravě stravy ani její konzumaci. Pokud si vaří, potom do zásoby na několik dní a další dny pouze pokrmy ohřívají, tímto dochází ke snižování nutriční hodnoty stravy. V letním období se některé druhy jídel mohou stávat zdrojem alimentárních nákaz. Podobná situace může nastat, i když je strava dodávána agenturou. Snahou snížit náklady senioři objednávají dodávku jídla obden či ještě méně a konzumují ji po částech. Mezníkem v kvalitě stravování seniorů je okamžik ztráty schopnosti si sám nakoupit potraviny, čímž upadá stimul nákupu potravin a návštěva obchodu, vnímání čichu a zraku, působení osob společně nakupujících (Kubešová, Weber, 2008, s. 67). Zloch upozorňuje na specifiku výživové potřeby seniorů, jež jsou podmíněny involučními změnami organismu, mnoha faktory z jejich životního stylu. Důležitou roli zastávají stravovací zvyklosti uplatňované v mládí, tradice, sociální a kulturní prostředí, získané vzdělání a společenské postavení, ekonomické poměry a také kulturní úroveň a psychický stav. Výsledky mnoha epidemiologických studií ukazují, jak velký význam mají jejich existenční podmínky na zdravotně výživový stav, stravovací zvyklosti seniorů Evropských zemí (Zloch, 2009, s. 134). Grofová píše o omezené mobilitě, která může vést k nedostatečnému zajištění výživy, kterou si člověk nedokáže obstarat. Též může vést k omezování příjmu potravy a tekutin, z důvodu obtíží při přesunu na toaletu (Grofová, 2009, s. 42). Také Hickson ve svém článku uvádí rizikové faktory vedoucí k malnutrici u seniorů. V sociální oblasti to je nedostatek znalostí o jídle, vaření a výživě, izolace a osamělost seniorů, chudoba, neschopnost nakupovat nebo připravovat jídlo. Psychologickou oblast ovlivňuje zmatenost, demence, deprese, úmrtí (blízké osoby, partnera), úzkost. Mezi další rizikové faktory v nemocnicích patří, omezený výběr stravy a jeho špatná prezentace, pomalé jídlo a omezený čas na stravování, chybějící zubní protézy, zvýšené požadavky na krmení, neschopnost dosáhnout na potraviny, použití příborů, otevřít obaly, nepříjemné zvuky a pachy, omezená ustanovení pro náboženské nebo kulturní stravovací potřeby (Hickson, 2006, s. 2 – 8).



## 3 MOŽNOSTI NUTRIČNÍ PODPORY V MALNUTRICI

### 3.1 Dietní doporučení

Ve stáří vede ztráta svalové hmotnosti ke snížení syntézy proteinů a potřeby aminokyselin. Dle WHO z roku 1985, která navrhuje ve stáří dávku bílkovin 1,0 – 1,23 g na kg hmotnosti za den, cukry by měly tvořit 55 – 60 % celkové potřeby energie s využitím polysacharidů a snížením jednoduchých cukrů. S ohledem na rizikové faktory aterosklerózy se ve stáří doporučuje příjem tuků omezit na 30 % celkového energetického příjmu. Přísun vlákniny by měl dosahovat 20 – 25 g za den. Navýšení vlákniny zlepšuje glukózovou toleranci, zvyšuje střevní pasáž a upravuje energetickou rovnováhu. U seniorů nezapomínáme na přísun vitamínů a mikroelementů a neméně důležitou roli při výživě sehraávají stopové prvky (Jurašková et al., 2007, s. 445). K doporučovaným vitamínům a minerálním látkám, jejichž doplňování je u našich seniorů vhodné jsou vitamíny B2, B6, B12, C, D, E, kyselina listová také vápník, selen, zinek, hořčík. Potřeba těchto nutrientů je naléhavá u chronicky nemocných na lůžkových odděleních, v domovech pro seniory u osob starších 80 let. Dle nashromážděných zkušeností tato praxe může přispívat k poklesu výskytu infekcí, proleženin, pádů a zlomenin a může zlepšovat psychický stav a zpomalovat ztrátu intelektových schopností starých osob (Zloch, 2009, s. 137).

Autoři Malá et al píší, že je vhodné respektovat stravovací zvyklosti, stereotypy a rituály pacienta, časování příjmu potravy a chuťové preference. Také je vhodná individuální úprava konzistence stravy podle možností a schopností seniorů, správné zhodnocení potřeby pomoci a rizik při příjmu potravy. Další intervencí je úprava potravy nejen mechanicky ale, i obohacením nutričními přípravky, racionální zhodnocení potřeby a přínosu zavedení dočasného nebo trvalého režimu s nutriční podporou (Malá et al., 2011, s. 115). Nováková také uvádí zvažování formy podávané stravy než striktní dodržování určité diety. Pacientům s chybějícím chrupem či špatně fungující protézou je nutností připravovat stravu mletou nebo kašovitou (Nováková, 2012, s. 101). Grofová píše, že pacienti s poruchou polykání vyžadují hladkou stravu

mixováním, která není pro dlouhodobou konzumaci vábná a mnoho lidí neatraktivní jídlo odmítá. Způsob jak stravu učinit atraktivní je pomocí zahušťovadel (Grofová, 2008, s. 399).

Autorky Lukšová a Vrublová píší o vhodnosti edukace u cílové skupiny seniorů a včasné detekci problémů plně vyškoleným ošetřovatelským personálem o výživovém specifiku seniorů. Stejně velkou pozornost by zasluhoval specifikovaný dietní systém pro seniory a s tím spojená nutriční podpora (Lukšová, Vrublová, 2012, s. 75). Podle Kubešové a Webera (2008, s. 68) je podstatná edukace, zvláště individuálně cílená u soběstačných seniorů se zachovalými kognitivními funkcemi. Stejného názoru jsou Malá et al. uvádějí, že je důležitá opakovaná edukace a poučení zajišťující pocit bezpečí, ale i spolupráce lékaře a pacienta, jeho rodiny. Cílem naší snahy by měla být co nejlepší kvalita péče a co nejvyšší kvalita života nemocného (Malá et al., 2011, s. 116). Autoři Delphi studie píší, že malnutrice je nejlépe řízena multidisciplinárním týmem, kterým byli zadané role a odpovědnosti. Při propuštění nemocného by měly být poskytnuty písemné informace o nutričním problému, léčebný plán a cíle pro pacienta, pečovatele či komunitní pracovníky (Van Asselt et al., 2011, s. 399 – 404). Autorka Grofová (2008, s. 399) uvádí že, základním předpokladem pro dobrou nutriční péči je pravidelné, opakované hodnocení nutričního stavu.

### **3.2 Nutriční podpora formou Sippingu**

Perorální nutriční supplement, který je kompletní směsí makronutrientů a mikronutrientů, většinou tekuté formy určený k okamžitému použití. Popíjí se v pomalých jednotlivých dávkách, přináší možnost výživy nemocným, u nichž se nedaří pomocí opakované dietní rady udržet perorální příjem a tělesnou hmotnost. Tyto přípravky mají některé výhody, snadnou dostupnost, užívání mezi jídly (ke stravě), široký výběr příchutí a typů, vysoký obsah energie a bílkovin v malém objemu, určený obsah živin, vitamínů a stopových prvků, užívání při postižení dutiny ústní, chrupu a polykání, dobrou vstřebatelnost, vysokou biologickou dostupnost, většina přípravků je bez lepek a laktózy (Tomíška, 2008, s. 285). Podle Dastycha

(2012, s. 154) v nemocnicích sipping snižuje výskyt malnutrice, pomáhá při rekonvalescenci nemocných, omezuje dobu hospitalizace a přítomnost komplikací např. u starších pacientů po zlomenině krčku femuru. Autorka Nováková píše, že sipping je nejjednodušším způsobem nutriční intervence, výhodou je existence těchto přípravků v rozmanitých příchutích. Zejména na začátku podávání se setkáváme se sníženou compliance pacienta k těmto výrobkům, které mohou způsobit průjem či pacientovi nechutnají. Vylepšit chuť je možno změnou teploty, ohřátím nebo vychlazením podávaného přípravku, přimícháním do jiného nápoje či potravy (Nováková, 2012, s. 102). Také Hrnčiariková et al píše o vhodnosti nutričních přísad formou popíjení, kdy nejsme schopni zajistit uspokojivý perorální příjem úpravou stravovacích návyků a nemocný je schopen přijímat ústy. Možností je individuální výběr různých příchutí nebo speciální složení vyhovující diabetikům. Pacienti většinou dobře tolerují vychlazený sipping na mléčné bázi (Hrnčiariková et al., 2007, s. 64). Podle Komoňové (2010, s. 390) zajišťuje nutriční péči lékař, všeobecná sestra a nutriční specialisté – lékař nutricionista, nutriční terapeut.

### **3.3 Enterální výživa (EV)**

Enterální výživa je dělena v základu na výživu tekuté formy připravovanou kuchyňskou technologií, dále na polymerní formule, elementární a oligomerní formule a nakonec speciální formule. Jestliže má pacient funkční zažívací trakt, ale nechce nebo není schopen dostatečného příjmu potravin ústy, je indikována výživa pomocí sondy, gastrostomie či jejunostomie. (Šachlová, 2009, s. 243). Autor Pavlov ve svém článku uvádí indikace k zahájení nutriční podpory u pacientů neschopných přijímat potravu ústy, při předpokladu neschopnosti přijímání potravy ústy nebo enterální cestou minimálně čtyři dny, důkaz malnutrice stanovený standardně pomocí anamnestického, somatického vyšetření a vyhodnocení stavu výživy (antropometrii, biochemickým vyšetřením a funkčním vyšetřením). Vyšetření původu malnutrice a ovlivnitelnosti nutriční. Zhodnocení kvality periferního či centrálního řečiště (Pavlov, 2007, s. 557). Kontraindikována je v akutní fázi onemocnění, v průběhu operace,

po traumatu, při šoku, těžké hypoxii či acidóze, při krvácení do zažívacího traktu nebo mechanickém ileu (Šachlová, 2009, s. 243). Hrnčiariková et al píše o kontraindikaci výživy u umírajícího pacienta s prognózou přežití několika hodin či dní, zhoršuje-li její podání kvalitu života pacienta, zvyšuje zátěž organismu a umocňuje utrpení nemocného (Hrnčiariková et al., 2007, s. 65).

Dastych uvádí že, enterální výživa nemá farmakologické nežádoucí účinky, podání je možné neomezeně dlouhou dobu a je přirozeným způsobem zajištění výživy nemocných. Enterální výživa je levnější než parenterální s minimem komplikací (Dastych, 2012, s. 156). Hrnčiariková et al také sdělují, že podávání výživy nasogastrickou či nasojejunální sondou je jednoduché, levné a zajišťuje dostatečný energetický příjem několik týdnů. Dochází však k narušení určitého komfortu pacienta. Přes tenký průsvit sondy je pro pacienta stresující samotné zavádění sondy a některými nemocnými bývají špatně tolerovány (Hrnčiariková et al., 2007, s. 65). Šachlová shrnuje výhody enterální výživy proti parenterální v několika bodech. Enterální výživa je tedy levnější, je přirozenou cestou přívodu živin, prevencí vzniku střevní atrofie. Zlepšuje prokrvení splachnické oblasti, podporuje motilitu střev, snižuje infekční komplikace, redukuje osídlení i trávicí trubice patogeny, udržuje hepatoportální osu, podporuje tvorbu gastroenterálních hormonů a ve srovnání s parenterální dochází k méně komplikacím. Autor Tomiška píše o podávání enterální výživy sondou, která je preferovanou formou nutriční podpory u nemocných s rizikem rozvoje malnutrice, pokud nejsou schopni perorálního příjmu a mají funkční zažívací trakt. Velmi jednoduchým, účinným postupem, který lze zahájit kdykoliv s relativně malými nároky na čas a materiál je nazogastrická výživa.

V praxi však stále ještě není enterální výživa dostatečně využívána, kdy v mnoha případech je spoléháno na zlepšení perorálního příjmu, příjem stravy není náležitě zhodnocen nebo je podávána parenterální výživa nemocným s fungujícím zažívacím traktem (Tomiška, 2007, s. 485). Také Dastych píše o daleko častějším používání parenterální výživy před enterální. Neoblíbenost EV pramení v neznalostech způsobů zahájení se vznikem průjmů, nedostatku informací o výhodách a způsobech provedení tím i nedostatečné motivace pro zdravotníky a pacienty (Dastych, 2012, s. 156). U geriatrických pacientů je vhodné zahájit nutriční podporu již při zvýšeném riziku malnutrice podle výsledku nutričního screeningu. Sondová výživa je často zahajována,

až v pokročilé plně rozvinuté malnutrici což je jednoznačná nevýhoda výsledku nutriční podpory. V případech pochybností o potřebě enterální sondové výživy je třeba krátkodobé zkoušky jejího efektu. Doporučuje se v nejistých případech sondu spíše zavést, než déle čekat a po krátké, předem stanovené době 1 - 2 týdny zhodnotit efekt. Příkladem je cévní mozková příhoda s poruchou polykání, kde je nejistá prognóza v prvních 2 - 3 týdnech. Včasným zahájením EV s dodáním odpovídajícího množství živin může přispívat ke zlepšení stavu pacienta a ovlivňovat celkový výsledek léčby (Tomíška, 2007, s. 485). Autorka Grofová sděluje řešení situace enterální výživou, nejlépe cestou PEG (perkutánní endoskopické gastrostomie) při neřešitelné obstrukci polykacích cest nebo těžkém neurologickém poškození. Také není radno otálet se zavedením PEG u stavů s předpokladem delší rehabilitace polykání. U rehabilitace polykání delší více než 3 - 4 týdny je vhodné nechat PEG zavést (Grofová, 2008, s. 399).

### **3.4 Parenterální výživa**

V případech kdy nemocný nemůže přijímat stravu perorálně nebo sondou je indikována parenterální výživa, která umožňuje rychlý přísun energie, doplnění potřebných složek výživy a nastartování proteosyntézy. Dochází ke zlepšení odolnosti organismu, urychlení hojení ran, snížení výskytu komplikací, které zatěžují zdravotní systém i následnou péči. Periferními žilami je možné podávání výživy jen krátkodobě, neboť zde hrozí riziko flebitid. Použitím nízkomolekulárních roztoků s osmolalitou nižší než 800 až 900 mOsm/l (Jurašková et al., 2007, s. 446). K aplikaci centrálními žilami je určena komplexní parenterální výživa, využitím systému all-in-one (vše v jednom vaku). Vak obsahuje jak tekutiny, aminokyseliny, tuky, cukry, stopové prvky (Vrzalová, 2009, s. 196). Podle Grofové (2009, s. 43) se u starých lidí parenterální výživa podává spíše v nemocnicích přechodně k zajištění nutrice než dlouhodobě v domácím prostředí. Tuto výživu ordinuje lékař, aby nastavil optimální složení živin pod klinickou a laboratorní kontrolou. Podává se nezbytně nutnou dobu tam, kde není jiná možnost výživy. Nejde o fyziologickou cestu dodávky živin a tento způsob

nutriční podpory je zatížen vyšším rizikem komplikací. Mimo jiné jde o poruchu funkce střev s narušením funkční a morfologické integrity trávicího traktu, které oslabují imunitní systém důležitý při léčbě. Proto se přistupuje ke kombinaci parenterální a enterální nebo plné enterální výživy (Komoňová, 2010, s. 392). Parenterální výživa je bezpečný a účinný léčebný postup, který je zajišťován zkušeným týmem zdravotníků. Indikace k zavedení parenterální výživy u starších osob je období hladovění více než 3 dnů, když orální nebo enterální výživa je nemožná a když orální nebo enterální výživa selhala v období 7 - 10 dnů (Sobotka et al., 2009, s. 461-466). Včasným zahájením EV s dodáním odpovídajícího množství živin můžeme přispívat ke zlepšení stavu pacienta a ovlivňovat celkový výsledek léčby (Tomíška, 2007).

## ZÁVĚR

Tato přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou malnutrice u seniorů. Předkládá dohledané poznatky o výskytu a možné diagnostice malnutrice, o nejčastějších vlivech a faktorech ovlivňujících nutriční stav seniora a o možnostech nutriční podpory v malnutrici.

Autoři Ahmed a Haboubi, Volkert et al píší o malnutrici jako stavu, ve kterém nedostatek či přebytek nebo nerovnováha energie, bílkovin a dalších jiných živin působí nepříznivě na tvar těla, tělesné funkce a klinický stav (Ahmed, Haboubi, 2010; Volkert., 2006). Častější nárůst malnutrice je ve starší populaci, v tomto se shodují autoři Ahmed a Haboubi, Hickson, Pavlov, Jurašková et al, Sobotka, Kozáková, Jarošová (Ahmed, Haboubi, 2010; Hickson, 2006; Jurašková et al., 2007; Pavlov, 2007; Sobotka, 2009; Kozáková, Jarošová, 2010). Zvýšené riziko vzniku poruch výživy až u 30 – 65 % seniorů, kteří žijí v domácím prostředí, hospitalizovaných nebo institucionalizovaných sdílejí autorky Kozáková s Adamčíkovou, Ahmed a Haboubi, Hickson (Kozáková, Adamčíková, 2013; Ahmed, Haboubi, 2010; Hickson, 2006). Autoři Sobotka společně s Pavlovem a Zlochem uvádí, že malnutrice je častá mimo nemocnici, a to jak v domácích podmínkách, tak v sociálních zařízeních např. v domech pro seniory (Sobotka, 2009; Pavlov, 2007). Malnutrice je komplexní problém, postihuje mnoho orgánových systémů, proto při hodnocení stavu nutrice neexistuje ukazatel prokazující jednoznačně malnutrici, je tedy nutné použít kombinaci různých metod (Jurašková et al., 2007). K diagnostice poruch výživy jsou běžně užívány dotazníky a nutriční indexy, jejichž součástí jsou antropometrická vyšetření (Hrnčiariková et al., 2008, Nováková 2010). Autoři Zazula, Wohl, Wohl, Jurašková et al se shodují, že důležitým bodem v anamnéze je určení zdravotních, dietních a sociálních faktorů (Jurašková et al., 2007; Zazula, Wohl, Wohl, 2009). Nutriční screening se provádí při příjmu, měl by být jednoduchý, srozumitelný a jako první nás informuje o stavu výživy pacienta (Komoňová, 2010) a jeho provádění musí být rutinní (Kozáková, Jarošová, 2010). Screening vyplňuje s pacientem všeobecná sestra, je nutné jej pravidelně opakovat (Starnovská, 2011). Antropometrická vyšetření jsou jednoduchými, levnými a účinnými metodami, sledující množství svalové hmoty

a procenta tuku v organismu. Přínosem jsou u geriatrických pacientů při odhalování osob v riziku malnutrice. Měření obvodu paže je základním antropometrickým vyšetřením, které určuje množství svalové hmoty. (Kozáková, Jarošová, 2010). Autoři Jurašková et al, Malá et al se shodují, že nejčastěji stanovované sérové proteiny v diagnostice malnutrice jsou albumin, prealbumin, transferin a cholinesteráza (Jurašková et al., 2007; Malá et al., 2011). Autoři Malá et al, Kozáková, Jarošová, Van Asselt et al se společně shodují na používání funkčního geriatrického vyšetření jako vhodné metody posouzení malnutrice u geriatrických pacientů. Poskytující náhled na rizikové faktory a komorbidity, které jsou základem malnutrice v somatické, psychické, funkční a sociální oblasti (Malá et al., 2011; Kozáková, Jarošová, 2010, Van Asselt et al., 2011). Autoři Kužela a Starnovská, Jurašková et al, Malá et al shodně uvádějí, že ve stáří se v příjmu živin uplatňují funkční změny orgánů i regulačních mechanismů. (Kužela a Starnovská, 2006; Jurašková et al., 2007; Malá et al., 2011). Kubešová, Weber a Grofová společně píší, že v oblasti hltanu a jícnu jsou nejčastější poruchy polykání v rámci ischemických změn a jiných změn centrální nervové soustavy (Kubešová, Weber, 2008; Grofová, 2008). Ahmed a Haboubi se shodují se Zlochem, že zhoršující se s věkem je chuť i čich. Zhoršení čichu snižuje příjem potravy u starších lidí a je spojen se sníženým zájmem o potravu (Ahmed a Haboubi , 2010; Zloch, 2009). Všeobecně závažným problémem starých osob je zhoršení schopnosti vnímat nedostatek tekutin (Zloch, 2009). Autoři Grofová, Kužela a Starnovská společně píší práci, v níž doporučují pestrou stravu s dostatkem *bílkovin* i *mikronutrientů*, přiměřený energetický příjem k udržování tělesné hmotnosti, bílkoviny pro imunitu, regenerační procesy, mikronutrienty pro svou funkci v organismu (Grofová, 2009; Kužela a Starnovská, 2006). Kužela, Starnovská, Kubešová, Weber, Grofová se společně shodují, že k podstatnému zhoršení spektra konzumované stravy vede snížená mobilita, vetchozrakost omezující nákupy a omezená hybnost přípravu pokrmů. Sortiment nakupovaných potravin ovlivňuje socioekonomické životní podmínky dané osoby (Kužela, Starnovská, 2006; Kubešová, Weber, 2008; Grofová, 2009). Dle WHO z roku 1985, která navrhuje ve stáří dávku bílkovin 1,0 – 1,23 g na kg hmotnosti za den, cukry by měly tvořit 55 – 60 % celkové potřeby energie s využitím polysacharidů a snížením jednoduchých cukrů. Příjem tuků omezit na 30 % celkového energetického příjmu. Přísun vlákniny by měl dosahovat 20 – 25g za den (Jurašková et al., 2007). Zloch, Jurašková et al se shodně vyjadřují



k nutnému přísunu vitamínů a mikroelementů a stopových prvků (Zloch, 2009; Jurašková et al., 2007). Autorky Lukšová, Vrublová, Kubešová, Weber, Malá et al shodně doporučují edukaci pacientů o výživovém specifiku seniorů (Lukšová, Vrublová, 2012; Kubešová, Weber, 2008; Malá et al., 2011). Autoři Tomíška, Dastych, Hrnčiariková et al se shodují o vhodnosti nutričních přísad formou popíjení, kdy nejsme schopni zajistit uspokojivý perorální příjem úpravou stravovacích návyků a nemocný je schopen přijímat ústy (Tomíška, 2008; Dastych, 2012; Hrnčiariková et al., 2008). Nutriční péči zajišťuje lékař, všeobecná sestra a nutriční specialisté – lékař nutricionista, nutriční terapeut (Komoňová, 2010). Jestliže má pacient funkční zažívací trakt, ale nechce nebo není schopen dostatečného příjmu potravin ústy, je indikována výživa pomocí sondy, gastrostomie či jejunostomie (Šachlová, 2009). Šachlová, Dastych i Hrnčiariková se shodují, že výhodou enterální výživy jsou její nízké náklady, méně závažných komplikací a je přirozenou cestou přívodu živin (Šachlová, 2009; Dastych, 2012; Hrnčiariková, 2008). V případech kdy nemocný nemůže přijímat stravu perorálně nebo sondou je indikována parenterální výživa, která umožňuje rychlý přísun energie, doplnění potřebných složek výživy a nastartování proteosyntézy (Jurašková et al., 2007).

Prevalence vzrůstá u starší populace mezi 29 – 61 % a není nevyhnutelným vedlejším účinkem stárnutí, ale mnoho změn spojených s procesem stárnutí může přispívat k rozvoji malnutrice (Hickson, 2006; Ahmed, Haboubi, 2010; Jurašková et al., 2007). Ve stáří bývá malnutrice často nerozpoznaná a neléčená, čímž představuje nepříznivý faktor vedoucí ke zhoršení fyzické výkonnosti, zvyšování mortality a nákladů na zdravotní péči (Pavlov, 2007). Proto je nezbytné v klinické praxi tyto poruchy sledovat a ve stáří je aktivně vyhledávat (Kozáková, Jarošová, 2010). Část autorů se domnívá, že je důležitá opakovaná edukace a poučení zajišťující pocit bezpečí, ale i spolupráce lékaře a pacienta, jeho rodiny. Cílem naší snahy by měla být co nejlepší kvalita péče a co nejvyšší kvalita života nemocného (Malá et al., 2011; Kubešová, Weber, 2008; Lukšová, Vrublová, 2012). Včasným zahájením EV s dodáním odpovídajícího množství živin můžeme přispívat ke zlepšení stavu pacienta a ovlivňovat celkový výsledek léčby (Tomíška, 2007).

## POUŽITÉ BIBLIOGRAFICKÉ A ELEKTRONICKÉ ZDROJE

DASTYCH, Milan. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2012, **14**(4), 152-156 [cit. 2014-05-18]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.solen.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>

De LOUIS DA et al., Evaluation of the mini-nutritional assessment short-form (MNA-SF) among institutionalized older patients in Spain. *Nutrición Hospitalaria* [online]. 2011, **26**(6), 1350-1354 [cit. 2014-06-21]. ISSN 0212-1611. Available on: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112011000600023&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600023&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

DONINI, L. M. et al., Nutritional Care in a Nursing Home in Italy. *Plos One* [online]. 2013, **8**(2), stránka nedohledána [cit. 2014-06-12]. ISSN 1932-6203. Available on: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0055804>

GROFOVÁ, Zuzana. Výživa u poruch polykání, *Medicína pro praxi* [online]. 2008, **5**(10), 399-400 [cit. 2014-05-10]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/10/13.pdf>

GROFOVÁ, Zuzana. Výživa ve stáří, *Medicína pro praxi* [online]. 2009, **6**(1), 42-43 [cit. 2014-05-10]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/01/10.pdf>

HRNČIARIKOVÁ, Dana et al., Nutriční podpora v terminální péči, *Klinická farmakologie* [online]. 2007, **21**(2), 62-66 [cit. 2014-04-22]. ISSN 1803-5353. Dostupné na: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2007/02/04.pdf>

HRNČIARIKOVÁ, Dana et al., Antropometrická vyšetření a měření svalové síly u geriatrických pacientů, *Česká geriatrická revue* [online]. 2008, **6**(3), 181-185 [cit. 2014-02-12]. ISSN 1801-8661. Dostupné na: [http://www.prolekare.cz/pdf?ida=gr\\_08\\_03\\_12.pdf](http://www.prolekare.cz/pdf?ida=gr_08_03_12.pdf)

HICKSON, M. Malnutrition and ageing, *Postgraduate medical journal* [online]. 2006, **82**(963), 2-8 [cit. 2014-06-12]. ISSN 1469-0756. Available on: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2563720/>

JURÁŠKOVÁ, Božena et al., Poruchy výživy ve stáří, *Medicína pro praxi* [online]. 2007, **4**(11), 443-446 [cit. 2014-04-01]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/11/02.pdf>

KOMOŇOVÁ, Anna. Nové trendy v léčebné výživě – nutriční postupy při léčbě pacienta, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2010, **12**(7 a 8), 390-394 [cit. 2014-04-07]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/07/14.pdf>

KOZÁKOVÁ, Radka, JAROŠOVÁ, Darja. Metody hodnocení stavu výživy seniorů, *Medicína pro praxi* [online]. 2010, **7**(10), 396-397 [cit. 2014-02-25]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.solen.cz/pdfs/med/2010/08/12.pdf>

KOZÁKOVÁ, Radka, KROULÍKOVÁ, Lenka, JAROŠOVÁ Darja. Hodnocení stavu výživy pacientů v zařízeních dlouhodobé péče, *Ošetrovatelství a porodní asistence* [online]. 2011, **2**(1), 179-183 [cit. 2014-03-04]. ISSN 1804-2740. Dostupné na: [http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/dok/2011-01/6\\_kozakova\\_kroulikova\\_jarosova.pdf](http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/dok/2011-01/6_kozakova_kroulikova_jarosova.pdf)

KOZÁKOVÁ, Radka, ADAMČÍKOVÁ, Barbora. Hodnocení stavu výživy hospitalizovaných seniorů na gerontopsychiatrii, *Hygiena* [online]. 2013, **58**(3), 121-124 [cit. 2014-01-21]. ISSN 1803-1056. Dostupné na: <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2013-3-06-full.pdf>

KUBEŠOVÁ Hana, WEBER, Pavel. Poruchy příjmu potravy ve stáří, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2008, **10**(2), 64-68 [cit. 2014-03-15]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2008/02/06.pdf>

KUŽELA, Lubomír, STARNOVSKÁ, Tamara. Specifické požadavky na výživu ve stáří, *Praktické lékařství* [online]. 2006, **5**(12), 239-242 [cit. 2014-03-15]. ISSN 1803-5329. Dostupné na: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2006/05/12.pdf>

LUKŠOVÁ, Hana, VRUBLOVÁ Yveta. Eating Disorders in The Elderly in Relation to Nursing Diagnoses Nanda International. In *Ošetrovatel'stvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online]. 2012, **2**(2), 70-78 [cit. 2014-02-20]. ISSN 1338-6263. Available on: <http://www.osetrovatelstvo.eu/archiv/2012-rocnik-2/cislo-2/poruchy-prijmu-potravy-u-senioru-ve-vztahu-k-osetrovatelske-diagnostice-nanda-international>

MALÁ, Eva et al., Výživa ve stáří, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2011, **13**(3), 111-116 [cit. 2014-03-17]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedcina.cz/pdfs/int/2011/03/04.pdf>

NAVRÁTILOVÁ, Miroslava, STÁRKOVÁ, Libuše. Malnutrice u gerontopsychiatricky nemocných, *Psychiatrie pro praxi* [online]. 2004, **2**, 84-88 [cit. 2014-04-22]. ISSN 1803-5272. Dostupné na: <http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2004/02/09.pdf>

NOVÁKOVÁ, Martina. Fragilita geriatrického pacienta – možnosti řešení, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2012, **14**(3), 101-103 [cit. 2014-02-22]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedcina.cz/pdfs/int/2012/03/03.pdf>

PAVLOV, Peter. Výživa v starobe a jej poruchy, *Via Practica* [online]. 2007, **4**(12), 556-558 [cit. 2014-03-11]. ISSN 1339-424X. Dostupné na: [http://www.solen.sk/index.php?page=pdf\\_view&pdf\\_id=2823](http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=2823)

SOBOTKA, Luboš, et al., ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: geriatrics, *Elsevier* [online]. 2009, **28**(4), 461-466 [cit. 2014-06-30]. ISSN 1474-6670. Available on: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19464772>

SOBOTKA, Luboš. Využití doplňkové enterální výživy během hospitalizace, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2009, **11**(4), 190-192 [cit. 2014-03-17]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedcina.cz/pdfs/int/2009/04/13.pdf>

STARNOVSKÁ, Tamara. Nutriční péče, *Medicína pro praxi* [online]. 2011, **8**(3), 144-145 [cit. 2014-03-17]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/03/12.pdf>

ŠACHLOVÁ, Milana. Sondová enterální výživa, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2009, **11**(5), 243-244 [cit. 2014-03-23]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2009/05/12.pdf>

TOMÍŠKA, Miroslav. Současné pohledy na sondovou enterální výživu. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, **9**(11), 480-485 [cit. 2014-02-13]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.solen.cz/artkey/int-200711-0002.php>

TOMÍŠKA, Miroslav. Nutriční podpora formou sippingu. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2008, **10**(6), 285-290 [cit. 2014-02-12]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2008/06/06.pdf>

VAN ASSELT, D. Z. B. Assessment and treatment of malnutrition in Dutch geriatric practice: consensus through a modified Delphi study, *Oxford journals – Age and ageing* [online]. 2012, **41**(3), 399-404 [cit. 2014-06-10]. ISSN 1468-2834. Available on: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22334385>

VOLKERT, D. et al., ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics, *Elsevier* [online]. 2006, **25**, 330-360 [cit. 2014-06-30]. ISSN 1474-6670. Available on: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16735082>

VRZALOVÁ, Drahomíra. Poruchy výživy – příčiny, diagnostika a terapeutické možnosti v terénní praxi, *Medicína pro praxi* [online]. 2009, **6**(4), 195-196 [cit. 2014-03-12]. ISSN 1803-5310. Dostupné na: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/04/05.pdf>

ZAZULA, Roman, WOHL, Petr, WOHL, Pavel. Nutriční stav pacienta a možnosti jeho hodnocení, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2009, **11**(1), 45-47 [cit. 2014-05-02]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2009/01/13.pdf>

ZLOCH, Zdeněk. Některé specifické požadavky na výživu ve vyšším věku, *Interní medicína pro praxi* [online]. 2008, **11**(3), 134-137 [cit. 2014-04-23]. ISSN 1803-5256. Dostupné na: <http://www.internimedica.cz/pdfs/int/2009/03/09.pdf>